

**СИНТЕЗ, СТРУКТУРА, РАЗМЕРНЫЕ И ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЕ
СВОЙСТВА НИЗКОСИММЕТРИЧНЫХ МОЛИБДАТОВ ВИСМУТА
 $Bi_{13-x}A_xMo_5-yB_yO_{34\pm\delta}$ (A - Ba; B-V, CO)**

Никитина А. А.^{*}, Аришина К. В., Михайловская З. А.

Уральский федеральный университет имени первого президента России
Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: Nik17alena@inbox.ru

**SYNTHESIS, STRUCTURE, SIZE AND CONDUCTIVE PROPERTIES
OF LOW-SYMMETRY MOLYBDATES OF BISMUTH**

$Bi_{13-x}A_xMo_5-yB_yO_{34\pm\delta}$ (A - Ba; B-V, CO)

Nikitina A.A.^{1*}, Arishina K.V.¹, Mikhaylovskaya Z.A.¹

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Substitution in $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ is possible in the position of molybdenum and isolated bismuth atoms. The formulas of substitutional solid solutions look like $Bi_{13-x}A_xMo_{5-y}B_yO_{34\pm\delta}$. The paper discusses the research of the availability and property measurement of oxygenic ionic conductors based on bismuth molybdates with a double substitution (A: Ba and B: V, Co). The samples were synthesized by the standard ceramic technology in two stages, the phase composition was controlled by the method of x-ray analysis. The electrical conductivity of complex oxides studied using impedance spectroscopy. The significant increase in conductivity compared to the matrix compound.

Молибдат висмута $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ имеет одномерную кислородно-ионную проводимость вдоль оси у и кристаллизуется в триклинной или моноклинной сингонии. Замещение $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ может быть реализовано тремя путями: в подрешетку висмута, находящегося в колонках $[Bi_{12}O_{14}]_n^{8n+}$, замещение “изолированных” позиций висмута и замещение в молибден-кислородных полиэдрах. Для $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ при переходе в триклинную модификацию наблюдается резкое снижение электропроводности. При замещении температура перехода, как правило, снижается, а электропроводящие свойства увеличиваются.

В настоящей работе получены соединения состава: $Bi_{12.8}Ba_{0.2}Mo_{5-y}V_yO_{34\pm\delta}$ ($y \leq 1, \Delta y=0.1$); $Bi_{13-x}Ba_xMo_{4.7}V_{0.3}O_{34\pm\delta}$ ($x \leq 0.5, \Delta x=0.1$); $Bi_{12.8}Ba_{0.2}Mo_{5-y}Co_yO_{34\pm\delta}$ ($y \leq 0.2, \Delta y=0.05$).

Образцы были синтезированы по стандартной керамической технологии в две стадии (550°C-закалка, 880°C), фазовый состав контролировали методом РФА. Определены рентгеноструктурные характеристики замещенных молибдатов висмута. Определены области гомогенности, для состава

$Bi_{12.8}Ba_{0.2}Mo_{5-y}V_yO_{34\pm\delta}$ широкий ряд твердых растворов до $x=0.7$, в серии состава $Bi_{12.8}Ba_{0.2}Mo_{5-y}Co_yO_{34\pm\delta}$ твердых растворов не образуется. Изучена морфология и состав поверхности брикетов и порошков методами растровой электронной микроскопии и лазерного светорассеяния, установлено, что размер частиц порошков лежит в пределах 0.1-20 мкм. Электропроводность сложных оксидов исследована методом импедансной спектроскопии. Подобраны эквивалентные схемы ячеек для низко- и высокотемпературной области. Показано существенное увеличение электропроводности по сравнению с матричным соединением.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента МК-7979.2016.3

ВЛИЯНИЕ МАССЫ СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННОГО ПОЛИСТИРОЛА НА СОРБЦИЮ ИОНОВ СЕРЕБРА (I) И МЕДИ (II) В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Босенко С.Н.^{1*}, Алифханова Л.М.к.¹, Петрова Ю.С.¹,
Неудачина Л.К.¹, Пестов А.В.^{1,2}

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: Unknownmelody96@gmail.com

EFFECT OF THE WEIGHT OF SULFOETHYLPOLYSTYRENE ON THE SORPTION OF SILVER(I) AND COPPER(II) IN DYNAMIC CONDITIONS

Bosenko S.N.¹, Alifkhanova L.M.k.¹, Petrova Yu.S.¹,
Neudachina L.K.¹, Pestov A.V.^{1,2}

¹⁾ Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Institute of Organic Synthesis, Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russia

In this research influence of weight on sorption of sulfoethylpolystyrene in dynamic conditions was studied. Selectivity coefficients $K_{Ag/Cu}$ were determined for sorbents with degree of substitution equal to 0.7. It was showed, that the dynamic capacity of the sorbent for ions of copper (II) and silver (I) increased with increasing of sorbent mass, but the selectivity of silver ions (I) and copper (II) was reduced.

Сорбция ионов металлов с помощью различных комплексообразующих материалов является одним из наиболее селективных методов разделения и концентрирования. При этом наиболее эффективное разделение ионов металлов